1. Техника культивирования растительных клеток и тканей. Типы питательных сред, состав. Гормональная регуляция в культуре клеток и тканей «in vitro». Регуляторы роста растений.
2. Основные принципы культивирования. Этапы техники. Каллусные культуры. Криоконсервация. Криобиономика.
3. Культура эмбрионов как разновидность культуры тканей растений. Соматический эмбриогенез и регенерация растений. Применение техники культивирования эмбрионов.
4. Гаплоиды. Методы практического применения. Производство гаплоидных растений.
5. Методы изолирования протопластов. Соматическая гибридизация. Способы слияния протопластов.
6. Размножение растений, меристемные культуры, соматический эмбриогенез.
7. Генные технологии. Использование рекомбинантных микроорганизмов для коммерческих продуктов.
8. Культура клеток для получения биологически активных веществ. Культура клеток в модификациях различных классов органических веществ.
9. Биотехнологическое производство органических кислот. Уксусная кислота, лимонная кислота, малеиновая кислота, глюконовая и аскорбиновая кислоты.
10. Синтез азотсодержащих соединений.
11. Биотехнологическое производство белков. Промышленный синтез белков с участием рекомбинантных микроорганизмов.
12. Производство ферментов и их роль в промышленности.
13. Размножение медовых растений in vitro. Быстрая культура тканей с медовыми расчтениями.
14. Дайте объяснение методу трансформации растений с использованием агробактерий.
15. Объясните улучшение сортов растений с помощью методов рекомбинантной ДНК.
16. Дайте представление об Agrobacterium tumefaciens. Дать представление о Т-плазмидах Agrobacterium tumefaciens.